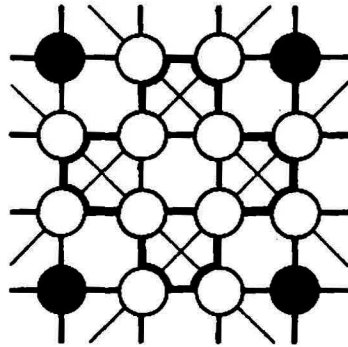


ALLES IS VOLGENS GETALLEN ONTWORPEN

PYTHAGORAS EN HET GEHEIM VAN HET IRRATIONEEL

309.
KLAUTZ, J.P.
1973

C14



Ook vandaag is nog net als in het verre verleden het getal de grondslag van ons leven; of het nu met behulp van de simpelste optelsom of de ongelooflijk ingewikkelde computer gaat, we kunnen alles in getallen omzetten. Maar wat is dat getal eigenlijk, dat over de gehele wereld gebruikte hulpmiddel, zo vaak en zo alom, dat het bijna een abstractie geworden is? In feite berusten alle mathematische berekeningen op een zeer oude kennis, van heel ver terug; één van de bronnen van de westerse wetenschap is PYTHAGORAS, die leefde van 580-500 v.C. Toen de britse filosoof BERTRAND RUSSELL opmerkte dat de moderne wetenschap weer terugkeerde naar de regels van PYTHAGORAS, dacht hij aan de relativiteitstheorie van EINSTEIN, aan de door MAX PLANCK ontdekte deeltjes en de golf-theorie van LOUIS DE BROGLIE.

De grote verdienste van PYTHAGORAS bestond nl. daarin dat hij orde bracht in de intuïtieve ingevingen van zijn voorgangers (Hebreeën, Feniciërs, Arabieren, indische Ariërs en Egyptenaren), die zich van een getallensysteem bedienden dat op het tiendelig stelsel gebaseerd was. Bij de primitieve volkeren werden de eerste berekeningen uitgevoerd met behulp van vijf vingers, en later van tien. Daarna gebruikten zij kiezelstenen (in het frans 'cailloux' waarvan het woord *calcul* afkomstig is). Nog meer ingewikkelde berekeningen vereisten een systeem met kleine balletjes. Langzamerhand begon men mathematische technieken

BRES 198 APRIL/MEI p.31-39

Onze kennis in beweging • 31

te beheersen met een ongelooflijke nauwkeurigheid, waarvan de zonne- en maankalenders van de Soemeriërs en Babyloniërs treffende voorbeelden zijn. De constructie van de piramide wees op een volmaakte techniek van de bouwmeesters.

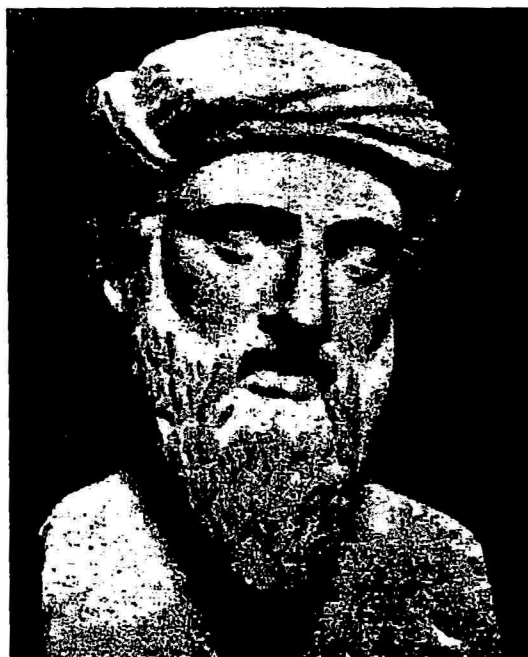
PYTHAGORAS was echter de eerste die een echte metafysica van het getal grondvestte. Met zijn beroemde formule 'Alles is volgens getallen ontworpen' wijst hij voor het eerst op de rol van het getal als archetype, een wezenlijk symbool, en vooral schepper van de vormen.

Om de neo-pythagoreeër NICOMACHUS te citeren:

'Alles dat de natuur systematisch gerangschikt heeft, schijnt zowel in zijn geheel als in zijn onderdelen, bepaald te zijn door en in overeenstemming gebracht met het getal, volgens de voorzienigheid en de gedachten van hem die alles geschapen heeft; want het model werd, zoals een eerste schets, gevormd door het getal dat al eerder bestond in de geest van de God, die de wereld geschapen heeft, een ideeën-getal dat zuiver immaterieel is, maar tegelijkertijd de wezenlijke en eeuwige essentie vormt. Zodat in overeenstemming met het getal, als volgens een artistiek plan, alle dingen werden geschapen, eveneens de tijd, de beweging, de hemelen, de sterren en de cycli van alle dingen'.

De secte van de meester

Als hij 56 jaar is, begint PYTHAGORAS met zijn onderricht. Hij heeft dan al veel reizen gemaakt en hij is ingewijd geworden in de egyptische mysteriën (in Memphis, Saïs, Heliopolis) en de Orphische mysteriën in Thracië. Het begin is niet erg gelukkig want het snel groeiend aantal leerlingen maakt de heerser van Samos, waar hij woonde en ge-



Pythagoras

boren was, afgunstig. Hij gaat nu in Zuid-Italië wonen en vervolgt zijn werk met het stichten van een genootschap of broederschap van Pythagoreeërs.

De leden van dit genootschap verplichten zich in gemeenschap van goederen te leven en te mediteren over de nieuwe openbaring (of 'filosofie', een door PYTHAGORAS uitgevonden term), en door kennis en liefde te geraken tot de verwezenlijking van een innerlijke harmonie en éénwording met de Grote Harmonie. Het Pythagoreïsme verschilt van de andere ethische leerstelsels die op de Harmonie gegrondvest zijn, door de weg via welke de onmisbare kennis of 'gnosis' verworven kan

worden. Dat is nl. de weg van de mathematica, die zorgvuldig geheim gehouden wordt en waarin slechts de ingewijden van de tweede graad worden onder-richt. Langzamerhand werd het Pythagoreische Genootschap een geheime inwijdingssecte, een model voor de meeste latere geheime genootschappen. Een leerling-schap van drie jaar (exoterische, politieke of akoestische fase) ging vooraf aan de toe-lating tot de eerste graad. Alleen zij die ver-hoogd werden tot de tweede graad, de mathematici, mochten de meester aan-schouwen. De ingewijden van de eerste graad mochten hem slechts horen. Zijn werkplan was: *Het ritme van het individu in overeen-stemming brengen met het ritme van het universum.*

Dit plan werd later uitgebouwd door PLATO, van wie de uitspraak afkomstig is. *„God zelf bedrijft wiskunde”*. PYTHAGORAS was van me-ning dat het allerhoogste geluk bestond in het beschouwen van het ritme van het universum, letterlijk in de gerichte volmaaktheid van de getallen. De leden van zijn genootschap moesten witte wollen gewaden dragen, iedere dag hun geweten onderzoeken, parfums ge-bruiken, een bepaald soort wierook branden, en een likeur drinken met naar alle waar-schijnlijkheid psychedelische eigenschappen. De muziek speelde een grote rol bij het ge-nootschap. Niet alleen vanwege haar prac-tische beoefening, maar ook als wetenschap, verwant aan de wiskunde der verhoudingen, een theorie over de muzikale intervallen.

De ingewijden wierpen zich op de studie van de vijf regelmatige vaste lichamen, het con-strueren van geometrische figuren, de theorie van de getallen en tenslotte, het belangrijkste van alles, zij ontdekten *„het geheim van het irrationele”*, zij werkten met irrationele ge-

tallen. De Pythagoreeërs bewaarden zorg-vuldig het geheim van bepaalde geometrische constructies en van de symboliek die zij daar-bij ontdekten, zoals die van de vijfhoek en van het twaalfvlak.

Beweging en ritme

In hun theorie was het woord *getal* gelijk aan het woord *ritme*; onder ritme verstaan we de periodiciteit waarmee het verloop van de tijd onderbroken wordt; het is de ervaring van een regelmatige golfbeweging. In de muziek heeft men opgemerkt dat het de onderbroken perioden zijn die het stramen van het klan-kenritme vormen. Vandaar dat in het grieks de woorden *getal* en *ritme* van hetzelfde werkwoord afkomstig zijn: stromen.

Om het systeem van de Pythagoreeërs beter te kunnen begrijpen dient men iets van de mathematische grondslag ervan te weten. Het is duidelijk dat het *getal* 1 essentieel is: de *Monade*. Zijn toevoeging aan een *getal* ver-andert de eigenschappen van dat *getal* volle-dig en creëert een nieuw lid in de gemeen-schap der getallen. Iedere metafysische con-structie is opgebouwd op de eenheid, waar-aan het besef van het identiteitsbeginsel ont-sproten is.

Het *getal* 2, het eerste even *getal*, vrouwelijk, de *Dyade*, is de wortel van de idee van de dualiteit, van het beginsel van de tegenstelling, de oppositie tussen het Ik en het niet-Ik (het uiterlijke heelal).

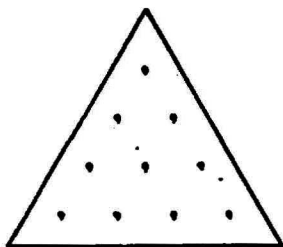
De Pythagoreeërs hadden evenals de chinese filosofen een correlatie vastgesteld tussen de even nummers en het vrouwelijk beginsel. In de eerste plaats omdat een even *getal* zich door deling kon voortplanten, evenals biolo-gisch uit één deel twee delen kunnen voort-komen.

De mystiek van de combinaties van getallen

in de I Tjing, het reeds 1000 jaar v.C. bekende boek der veranderingen van de Chinezen, berust op twee essentiële grondbeginselen, nl. *yang*, het mannelijk beginsel, oneven, en *yin*, het vrouwelijk beginsel, even. Licht en schaduw, hemel en aarde.

De 3, het eerste oneven getal, de *Triade*, is mannelijk en meer één beginsel dan een getal. De hele theorie van combinaties en permutaties wordt er door bepaald; de driehoek vormt de grondslag van alle geometrische figuren.

De 4, de *Tetrade*, is het vierkant van de 2 en de basis van het heilige symbool van de Pythagoreeërs: de *Tetraktys*:



De leden van het genootschap legden op dit heilig symbool de plechtige eed af nooit hun geheim te zullen onthullen, met het uitspreken van deze inwijdingsformule: 'De bron en de wortel van de eeuwige natuur'.

De *Tetraktys* werd geïdentificeerd met de harmonie der sferen. Voor de Chinezen was de 4 het getal van de aarde.

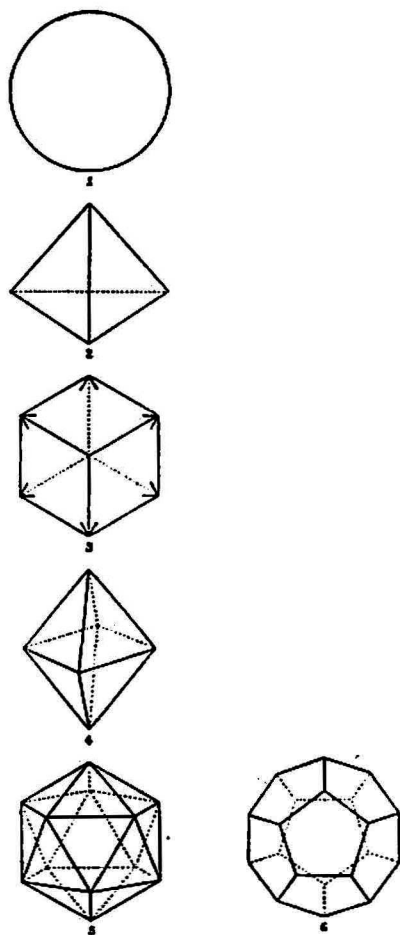
Het getal 5 of de *Pentade* was het gereflecteerde, verkleinde beeld van de *Decade*, de 'Heilige 10 die de sleutel bevat van alle dingen'. Het is het getal van de liefde, van Aphrodite en van het bevruchtende één zijn; een archetype van de bevruchtende liefde. De *Pentade* is ook het symbool van de

schoonheid van het menselijk lichaam, 'de projectie van de kosmische ziel in het materiële vlak', van de macrokosmische *Decade*, die aldus het grote universele ritme reflecteert. Het pentagram is het geometrisch embleem van de *Pentade* en bestaat uit een gelijkhoekige vijfpuntige ster, die door alle eeuwen heen een groot occult symbool is geweest en het geheime wachtwoord van de Pythagoreeërs.

De 6 vertegenwoordigt de stabiliteit en het evenwicht. Voor magiërs en alchemisten was de 6 altijd het symbool van de ongeorganiseerde natuur, de *natura naturata*.



Plato



De vijf symmetrische geometrische figuren van Pythagoras met daarboven de cirkel, de volmaakte van alle vormen.

De 7 was voor de Pythagoreeërs het embleem van de maagdelijkheid en het heilige getal in de mystiek. De 7 is interessant omdat het getal nieuwe eigenschappen bezit, die tot dan toe bij de andere getallen niet voorkwamen. Men kan een cirkel bijvoorbeeld in 3 en 5 gelijke delen verdelen, maar niet in 7.

Tenslotte hebben wij de 10, het 'getal van de wereld' en het symbool van de kosmos. Nicomachus zegt ervan:

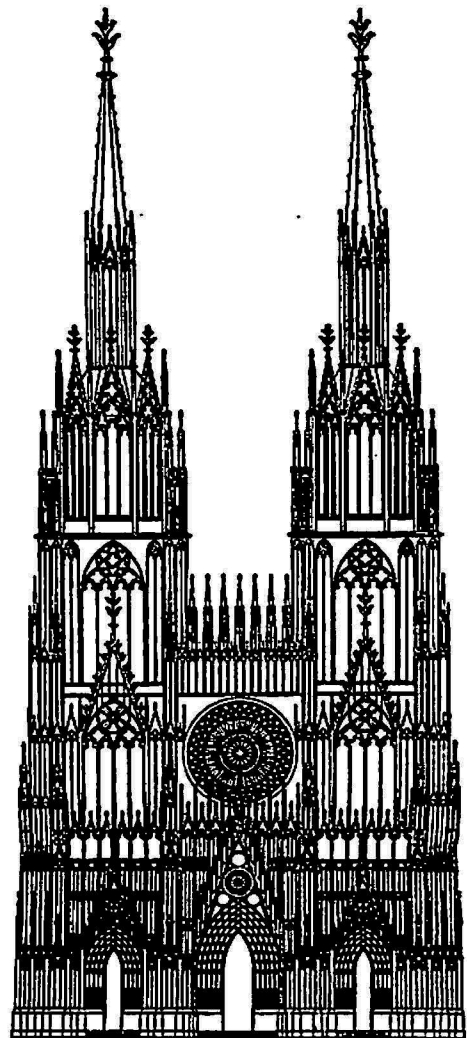
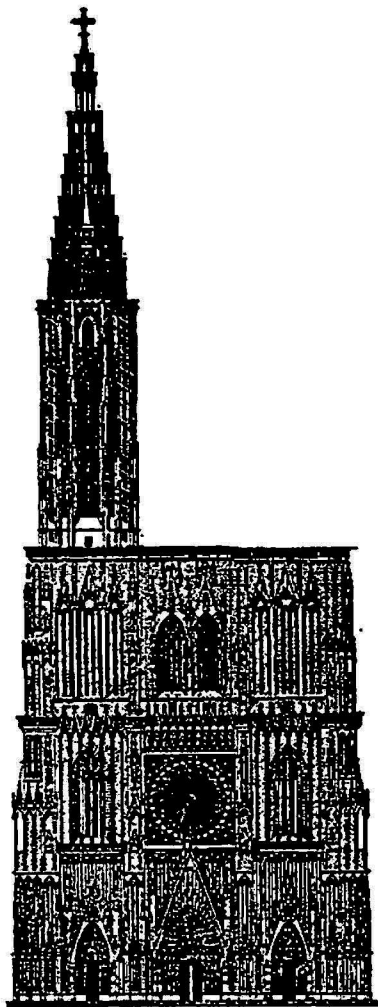
„Maar omdat het heelal een onbegrensde hoeveelheid was, was er een orde nodig... welnu, in de *Decade* bestond een natuurlijk evenwicht tussen het geheel en zijn onderdelen... Dat is de reden dat God, die alles met kundigheid samenstelde, van de *Decade* gebruik maakt als een norm voor alles.”

Een citaat uit de Orphische hymne, aan de getallen gewijd, luidt als volgt:

„Van het onbevleete paleis van de *Monade* tot het heilige getal van de *Tetrade* waaruit waarlijk de vruchtbare moeder van alles is ontstaan, kwam zij voort, die belangrijker dan alles is, die alles omhult, onwrikbaar, eeuwig, zij die de onsterfelijke goden en de mensen van de Aarde de zuivere *Decade* noemen.”

Het besef dat het heelal bepaald wordt door het getal, zal later door PLATO worden uitgewerkt; voor hem zijn het Getal en de Schoonheid de belangrijkste archetypen, waarbij de Schoonheid (de harmonie van de kosmos) onderworpen is aan de getallen, die zowel de organische als de anorganische wereld beheersen.

De harmonie zal in deze PYTHAGORAS-PLATO esthetiek het resultaat zijn hetzij van de volmaakte schoonheid van verhoudingen, die van het begin af bestaan heeft, hetzij van de spanning tussen de tegengestelde beginselen,



*In het lijnenspel van de Kathedraal van Straatsburg liggen de
eeuwenoude geheimen der metselaars verscholen.
(overgenomen uit: Bouwkunst in Europa, ANKH-Hermes, Deventer)*

die op dezelfde wijze opgelost wordt als in de muziek de dissonanten door de overgangen in andere toonaarden.

In de psychologie en zelfs in de fysiologie kent PLATO een beslissende rol toe aan de harmonie die zelfs de tegenstrijdigheden in onze ziel kan oplossen.

Harmonie en architectuur

PYTHAGORAS ontleent aan de Egyptenaren een aantal van zijn theorieën, met name zijn theorie over de akkoorden, die zijn terug te vinden in het Heelal, de Tempel en de Mens. De egyptische bouwmeesters en priesters hadden begrepen hoe belangrijk de toepassingen waren die men van de heilige getallen kon maken. MATILA GHYKA schrijft:

„Het is waarschijnlijk dat de bouwer van de Grote Piramide zich niet bewust was van alle geometrische eigenschappen die wij later zouden ontdekken; die eigenschappen zijn echter niet zo maar toevallig ontstaan, maar vloeien organisch voort uit de bewuste toepassing van de leidende idee bij de driehoeksmeting. Want een duidelijke geometrische conceptie levert altijd een bruikbaar regelmatig plan op. In de kristalheldere, abstracte strengheid van de Piramide vindt men een „dynamische“ hartslag terug, het mathematische symbool van de levende groei“.

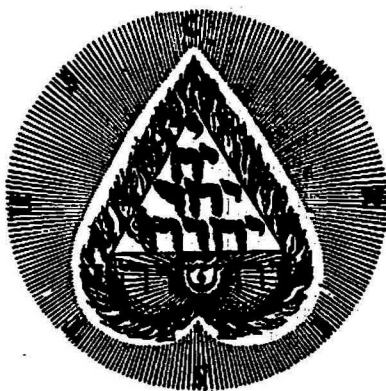
In de gothische structuur bespeurt men de geheime diagrammen van afmetingen en symmetrie die door de bouwmeesters rechtstreeks van de vader aan de zoon of de meester aan zijn gezelschap werden doorgegeven. Deze geheime diagrammen waren ontleend aan de meetkunde van de Pythagoreeërs. In het begin van de Renaissance baseerden schilders en architecten hun werken op dezelfde figuren en getallen, waarvan de geheimen door de eeuwen heen waren bewaard gebleven.

De Grieken en Romeinen kenden al gesloten gilden van bouwmeesters, die ook bleven bestaan toen de Barbaren de westerse beschaving verwoestten. Zij handhaafden zich tot aan het tijdperk van de grote abdijen (Cluny), leefden voort in byzantijnse gilden om ten slotte over te gaan in de gilden der Metselaars en Steenhouwers, die de leiding aanvaardden van de grote loge van de Kathedraal van Straatsburg. De geheimen die in de loop der eeuwen waren doorgegeven, werden zorgvuldig bewaard; de leerling en de gezelschap moesten aan dit bevel gehoorzamen: *„Wat gij ook hoort of ziet, zeg dat aan niemand, waarheen gij ook gaat . . . gij zult de ingewikkeldste onderdelen van onze kennis geheim houden en gij zijt daar verantwoordelijk over schuldig jegens God“*.

De kennis blijft bewaard door alle tijden heen! De egyptische godin *Maât*, godin van de maat en de rechtvaardigheid, en met Isis en Thoth meesteres van de inwijdingen, droeg als amulet dezelfde haak (van PYTHAGORAS) die wij op de graven van Romeinse bouwmeesters in Rome en Pompeji aantreffen en eveneens onder de borstbeelden van bepaalde gothische „Meesters van het Werk“, de haak die nog steeds een der symbolen van de hedendaagse Vrijmetselaars is.

De Kabbala en zijn gematria

Het woord *Quabalah* betekent zowel *ontvangen* als *doorgeven*. De hebreeuwse mystici namen eerst van de Chaldeeën en later van de Pythagoreeërs een aantal begrippen en belangrijke symbolen over. Wij vinden een Tetraktys op de letters van de naam van de onuitspreekbare God (het Tetragrammaton Yod Hē Vau Hē), evenals een *Decade*, de *Decade* der Sephiroth of „Besef van God door de getallen“. Deze boom van de Sephiroth,



Het Tetragrammaton

die door de weg der 72 namen van God gevormd is tezamen met de 22 letters van het Hebreeuwse alfabet = wegen tot God, brengt ons via de Schemoths, d.i. de kennis der namen, en het 'Schema', (de onuitspreekbare naam) naar het Schema Hamphorash, *Ain Soph*, de Grijsaard der Eeuwen of het Absolute Wezen. De tien Sephiroth (enkelvoud Sephira, van Saphier, tellen) hebben ieder een naam en een nummer. De materiële wereld heeft ook 10 Sephiroth met de geest Samael als heerser. *Tohu* is het ongevormde en *Bohu* de leegte. Bij de spirituele Sephiroth heet de tiende *Malkuth*, het koninkrijk. Het getal 10 is in de Kabbala even belangrijk als in de mystiek der Pythagoreeërs. Een belangrijke zijtak van de praktische uitwerking van de Kabbala is de *gematria*, volgens welke de numerieke waarde van de letters leidt tot de openbaring van belangrijke geheimen, die besloten liggen in de namen van de wezens.

De Sephiroth vormen het begin en het principe van alles dat begrensd is. Hoe moet men verklaren dat er 10 Sephiroth zijn, verenigd in

één enkele substantie? Immers, de Kabbala zegt dat een substantie een drievoudige macht heeft, hogere, middelbare en lagere macht. Deze drievoudige macht strekt zich zowel in de lengte als in de breedte en de hoogte uit, dat is tezamen het getal 9. Aangezien een substantie niet bestaan kan zonder een plaats, volgt daaruit dat het getal, dat substantie en plaats uitdrukt, niet minder dan 10 kan zijn.

Het getal 10 is niet in strijd met de één(heid) van de *Ain Soph*, want de één is de basis van alle getallen en de veelheid komt uit de eenheid voort zoals het vuur, de vlam, de vonk, het licht, de kleur, hoe verschillend die ook mogen zijn, door dezelfde oorzaak ontstaan. *De Sephiroth stellen elementen voor, trillingen, die datgene symboliseren in het heelal dat blijvend is.* De joodse metafysicus AZRIEL rangschikt de Sephiroth als volgt:

1. *De opperste hoogte*, want zij overtreft de elevatie.
2. *De wijsheid*, het principe van het boven-zinnelijke.
3. *De intelligentie*, bevat het einde van de wereld van het intellect.
4. *De genade*.
5. *De terreur*.
6. *De schoonheid*; zij omvat het einde van de wereld van het gevoel, de vitaliteit.
7. *De overwinning*.
8. *Het verhevene*.
9. *De rechtvaardige*, de grondslag van de wereld.
10. *De gerechtigheid*, die het einde van het wereldlijke lichaam vormt.

De Sephiroth zijn krachten, afkomstig van de *Ain Soph*, het 'allerhoogste punt', het besef van God, de adem van God.

Getal en machine

Dit veel te korte verblijf in het wereldrijk van de mystiek der getallen brengt ons tot de volgende vraag: Wat is er in onze wereld van computers en elektronische machines overgebleven van deze symboliek der getallen?

De mens heeft de getallen aan zich onderworpen. Hij kan de omvang van het gebogen heelal berekenen dat hem omringt, de afstanden van de verste melkwegstelsels. Hij kan robots scheppen die hem in staat stellen zijn eigen gedachten te doen overbrengen met de snelheid van het licht en robots die een zelfstandig bestaan gaan leiden. Aldus gaat hij golems maken, die zich misschien eens op een dag tegen hem keren. Ondanks het feit dat vele abstracte geheimen van het getal ontdekt zijn en in de materiële wereld hun toepassing vonden, stuiten we op een merkwaardig probleem: het is het bekende verhaal van de typende apen (zie Bres 2).

Hij die gelooft dat de orde, die uit de chaos te voorschijn komt, slechts op toeval berust,

mag dan eveneens aannemen dat wanneer er maar genoeg alfabetten van 22 letters op onze aarde geworpen zouden worden, er toevallig ook een Bijbel zou kunnen ontstaan. Daaruit volgt dat de mensen van het westen, die de wijsheid misvormd hebben tot de ratio, in feite niet anders dan typende apen zijn. Toen EINSTEIN aan het eind van zijn leven bewogen werd door de 'leegte van dit concept', stelde hij de vraag: „*Hebben wetenschapsmensen een ziel? Wat beseffen de duistere exploitanten van het Getal nog van de schittering van de 1?*”

EINSTEIN, die tot aan de uiterste limiet ging, vindt de bron terug: het getal is de vorm die toegang geeft tot het mysterie van de 1, en aan de vele gedaanten van de werkelijkheid die tot de 1 terugkeren. Deze vorm is als water, dat zout is. De grote helderzienden en de grote geleerden hebben de smaak van het zout in het water van de zee van de oorsprong gekend en ervaren dat deze smaak één is met het water. Hun lichtend pad toont ons feilloos aan dat 'wiskunde' ons op het pad der verlichting brengt, dat kennis tot ascese voert en dat het Getal alle vroomheid beheerst.